

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАСИЧЕННЯ ОЧИЩЕНОГО РОЗСОЛУ ГАЗАМИ ВИРОБНИЦТВА КАЛЬЦИНОВАНОЇ СОДИ

Переверзєва А.М., Бобух А.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Особливістю технології насичення очищеного розсолу газами виробництва кальцинованої соди аміачним способом (ВКС) є те, що її характеристики можуть змінюватися в часі через непередбачувані порушення технології. Певний інтерес представляє підвищення якості кінцевого продукту ВКС за рахунок розробки комп'ютерно-інформаційної технології насичення очищеного розсолу газами ВКС. Для розробки цієї технології потрібне періодичне коригування її математичних моделей.

Для вирішення завдань математичного моделювання за відомими вхідними і вихідними параметрами технології насичення очищеного розсолу газами ВКС досліджувалася можливість застосування методів стохастичної апроксимації і рекурсивної регресії при порівнянні їх з методом найменших квадратів [1, 2].

На підставі даних експериментальних досліджень технології насичення очищеного розсолу газами ВКС методом найменших квадратів були розраховані коефіцієнти математичних моделей. За цими ж даними ці коефіцієнти визначалися методами стохастичної апроксимації і рекурсивної регресії. Для усунення впливу абсолютних величин вхідних і вихідних параметрів математичного моделювання технології насичення очищеного розсолу газами ВКС на відповідність оцінок, експериментальні дані попередньо нормувалися. Аналіз значень відносних помилок показав, що метод рекурсивної регресії дозволяє отримати більш високу точність математичного моделювання, ніж метод стохастичної апроксимації.

У зв'язку з отриманими результатами питання про те, якому методу слід віддавати перевагу при математичному моделюванні цієї чи іншої технології, має вирішуватися в кожному конкретному випадку окремо, виходячи з типу мікропроцесорного контролера, завдань, які на нього покладені, а також з урахуванням вимог, висунутих до точності математичного моделювання при розробці комп'ютерно-інформаційної технології насичення очищеного розсолу газами ВКС.

Література:

1. Kushner H.J. Stochastic Approximation and Recursive Algorithms and Applications / Kushner H.J., Yin G.G. – New-York: Springer-Verlag-New-York-Inc., 2003. – 498 p.
2. Граничин О.Н. Введение в методы стохастической оптимизации и оценивания / Граничин О.Н. – С.-Пб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2003. – 131 с.